

УДК 576.895.42

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ *IXODES PAVLOVSKYI*
(IXODIDAE) В СИХОТЭ-АЛИНЕ

Е. И. Болотин, Г. В. Колонин, А. Н. Киселёв, О. А. Матюшина

Тихоокеанский институт географии ДВНЦ АН СССР, Владивосток

I. pavlovskyi отсутствует на восточном макросклоне Сихотэ-Алиня, редок в центральной части хребта и обычен в Западном Сихотэ-Алине, где составляет не более 10% в общих сборах с *I. persulcatus*. Средние плотности в лесах Западного Сихотэ-Алиня — 50—80 активных взрослых клещей на 1 га, максимальные — 150. Личинки прокармливаются на широком круге мелких млекопитающих и птиц, нимфы — на птицах и млекопитающих крупнее бурундюка. Взрослые клещи питаются на ежах, зайцах, птицах, особенно охотно — на рабчике.

Материалы по распространению и экологии *Ixodes pavlovskyi* Ром. только начинают накапливаться, при этом большая часть исследований выполнена на Алтае и сопредельных территориях (Ушакова и Филиппова, 1968; Ушакова, Филиппова, Панова, 1969; Сапегина, 1972; Чигирик и др., 1972; Ковалевский, Куксгаузен, Жмаева, 1975). Первые сведения по распространению *I. pavlovskyi* на Дальнем Востоке, откуда он был описан, имеются в работе Филипповой и Беляева (1970).

МАТЕРИАЛ

В течение трех (1973—1975 гг.) весенне-летних сезонов мы изучали население иксодовых клещей Сихотэ-Алиня по широтному профилю от побережья Японского моря до озера Ханка. Проводился сбор клещей с растительности, с мелких млекопитающих и птиц в самых разнообразных ландшафтах от прибрежных дубняков до верхней границы леса.

На маршрутах общей протяженностью 695 км с растительности собрано 79 самок, 29 самцов и 58 нимф *I. pavlovskyi* (всего собрано 17 292 клеща 6 видов). Отловлено около 12 000 мелких млекопитающих, с которых снято 455 личинок и 27 нимф. Отстреляно 840 птиц и с них снято 153 личинки, 61 нимфа, 42 самки и 2 самца *I. pavlovskyi*. Кроме того, с 8 ежей (*Erinaceus europaeus*) снято 194 личинки, 15 нимф, 12 самок и 4 самца, с двух зайцев-беляков (*Lepus timidus*) — 2 самки и 1 самец, с одной белки (*Sciurus vulgaris*) — 2 личинки, 1 нимфа и 1 самка *I. pavlovskyi*.

Учет и сбор клещей с растительности проводился на маршрутах (трансектах) и на площадках усовершенствованным пропашником по методике, описанной ранее (Колонин, Киселев, Болотин, 1975).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В распределении *I. pavlovskyi* по широтному профилю через Сихотэ-Алинь наблюдается отчетливо выраженная закономерность. Он отсутствует на восточном макросклоне хребта (среди 6120 взрослых особей *I. persulcatus* клещей *I. pavlovskyi* не оказалось), крайне редок в центральной части Сихотэ-Алиня и увеличивается в численности по мере продвижения к западным отрогам хребта (табл. 1). Кроме того, в Восточном

Таблица 1
Относительная численность *I. pavlovskyi* в Сихотэ-Алине

Район	Длина маршрутов (в км)	Собрано клещей	Число клещей на 1 км маршрута
Восточный Сихотэ-Алинь	389	0	0
Центральный Сихотэ-Алинь	100	3	0.03
Западный Сихотэ-Алинь: хребет Восточный Синий	62	26	0.42
хребет Синий	134	79	0.59

Сихотэ-Алине было отловлено 5700 мелких млекопитающих и отстреляно 125 экз. птиц и только с одной красной полевки (*Clethrionomys rutilus*) были сняты 2 личинки *I. pavlovskyi*.

Тяготение *I. pavlovskyi* к западным отроговым хребтам Сихотэ-Алиня (Восточный Синий и Синий) соответствует нарастанию степени континентальности климата. Восточный макросклон хребта, открытый к океану, получает летом больше влаги и меньше солнечной радиации, в то время как западный макросклон, обращенный к Приханкайской равнине, получает меньше осадков и имеет более высокие летние температуры. Мы проанализировали среднемноголетние суммы среднесуточных температур и осадков за апрель—июль по метеостанциям, расположенным в зоне наших работ (табл. 2).

Таблица 2
Встречаемость *I. pavlovskyi* в различных районах Сихотэ-Алиня в зависимости от климатических условий

Метеостанция	Сумма температур за апрель—июль (в град.)	Сумма осадков за апрель—июль (в мм)	Наличие <i>I. pavlovskyi</i>
Рудная Пристань, Дальнегорский р-н	1118	356	Нет
Горелое, Дальнегорский р-н	1375	352	Нет
Богополь, Кавалеровский р-н	1341	312	Нет
Перевальное, Кавалеровский р-н	1231	407	Нет
Ново-Михайловка, Чугуевский р-н	1597	256	Есть
Яковлевка, Яковлевский р-н	1719	287	Есть
Евгеньевка, Спасский р-н	1729	289	Есть
Дубовское, Спасский р-н	1677	287	Есть
Картун,* Пожарский р-н	1531	401	Есть

* Здесь *I. pavlovskyi* был найден Филипповой и Беляевым (1970).

Из табл. 2 хорошо видно, что районы, где встречается *I. pavlovskyi*, отличаются большей суммой температур. Количество же осадков, по-видимому, не играет решающей роли.

В Западном Сихотэ-Алине *I. pavlovskyi* встречается в лесах различного типа (широколиственных и хвойно-широколиственных), в долинах и на склонах, хотя всюду немногочислен (средняя плотность 50—80 активных клещей на 1 га). Наибольшей плотности (до 150 клещей на 1 га) достигает в кедрово-широколиственных лесах; в лесах с участием ели и пихты, а также в широколиственных лесах его численность ниже. При та-

кой низкой плотности населения трудно уловить особенности в распределении *I. pavlovskyi* по различным биотопам, однако можно заметить, что в лесах на склонах встречается чаще, чем в долинах, на северных склонах чаще, чем на южных.

В местах своего обитания *I. pavlovskyi* в 1975 г. составлял не более 10% в смешанных сборах с *I. persulcatus* (в этом году численность *I. persulcatus* была в два раза выше средней). Однако, как показали результаты абсолютных учетов клещей на площадках методом полного исчерпания, в действительности доля *I. pavlovskyi* выше.

Две квадратные площадки по 400 м² каждая были заложены в кедрово-широколиственном лесу на северо-западном склоне и в дубняке — на южном. С 13 апреля по 20 июня раз в пять дней проводился полный сбор клещей на площадках. Оказалось, что в общем запасе перезимовавших клещей двух видов — *I. persulcatus* и *I. pavlovskyi* — последний составляет 13—16%, в то время как на маршрутах рядом с площадками 2—8% (табл. 3).

Таблица 3

Удельный вес *I. pavlovskyi* в совместных сборах с *I. persulcatus* на площадках и маршрутах

Место сбора	Кедрово-широколиственный лес			Дубняк		
	поймано <i>I. persulcatus</i>	поймано <i>I. pavlovskyi</i>	<i>I. pavlovskyi</i> (%)	поймано <i>I. persulcatus</i>	поймано <i>I. pavlovskyi</i>	<i>I. pavlovskyi</i> (%)
Площадки по 400 м ²	153	30	16	41	6	13
Маршруты по 7 км	206	18	8	168	4	2

Материалы табл. 3 свидетельствуют о том, что учеты *I. pavlovskyi* пропашником (а также, видимо, флагом и волокушей) на маршрутах дают по сравнению с *I. persulcatus* заниженные результаты. Это связано с тем, что клещи *I. pavlovskyi* сидят на растениях ниже и менее агрессивны, чем *I. persulcatus*. Из 108 клещей *I. pavlovskyi*, собранных на маршрутах, только 7 были сняты с учетчиков. Меньшую агрессивность *I. pavlovskyi* по отношению к человеку отмечают и Ковалевский, Куксгаузен, Жмаева (1975). По нашим наблюдениям, *I. pavlovskyi* обычно снимается с нижней части пропашника.

Личинки *I. pavlovskyi* не проявляют строгой специфичности в выборе хозяев. Нами они зарегистрированы на 9 видах мелких млекопитающих и 13 видах птиц. Индексы обилия личинок на мелких млекопитающих низкие даже в период их наибольшей активности и не превышают 1. Лишь на бурундуке (*Eutamias sibiricus*) этот показатель несколько выше — 1.6. Из мышевидных грызунов личинки *I. pavlovskyi* чаще встречаются на азиатской мыши (*Apodemus speciosus*) — виде, наиболее многочисленном в Западном Сихотэ-Алине и обитающем практически во всех типах леса. Из лесных грызунов только красная полевка почти не прокармливает личинок *I. pavlovskyi* (из 300 пойманных зверьков клещи обнаружены только на 4 особях). В то же время личинки клеща охотно нападают на полевую мышь (*Apodemus agrarius*) и пасюка (*Rattus norvegicus*), проникающих в лесные ландшафты. Личинки обнаружены даже на восточной полевке (*Microtus fortis*), мыше-малютке (*Microtus minutus*), крысопидном хомячке (*Cricetulus triton*).

Личинки на грызунах появляются только в мае, а уже в августе их обилие заметно уменьшается. Сходный характер сезонной активности паразитирования личинок *I. pavlovskyi* наблюдается на птицах. В апреле и мае снято всего 3 личинки с 2-х рябчиков. В июне личинки обнаружены

Таблица 4

Прокормление птицами преимагинальных стадий *I. pavlovskyi* в Западном Сихотэ-Алине (июль—август)

Виды птиц	Осматрено птиц	С личинками	Всё о личи- нок	Индекс обилия	С нимфами	Всё о нимф	Индекс обилия
Сизый дрозд (<i>Turdus hortulorum</i>)	10	7	44	4.40	9	14	1.40
Желтогорлая овсянка (<i>Emberiza elegans</i>)	57	16	51	0.90	5	5	0.09
Таежная овсянка (<i>Emberiza tristrami</i>)	8	3	4	0.50	1	2	0.25
Рябчик (<i>Tetrastes bonasia</i>)	8	2	4	0.50	5	8	1.00
Поползень (<i>Sitta europaea</i>)	48	7	10	0.21	5	5	0.10
Седоголовая овсянка (<i>Emberiza schocephala</i>)	75	8	12	0.16	3	3	0.04

на 3-х видах птиц, в июле — на 10, в августе — на 6, причем в августе уменьшаются и индексы обилия личинок на птицах.

Лучшим прокормителем личинок *I. pavlovskyi* является сизый дрозд (табл. 4), овсянки и рябчик уступают ему. Он же наряду с рябчиком чаще других птиц подвергается нападению нимф *I. pavlovskyi*.

Нимфы *I. pavlovskyi* в апреле найдены только на рябчике (на 3 из 10 добытых птиц), в мае кроме рябчика — на сизом дрозде и сером скворце, в июне — только на рябчике и сером скворце. В июле число видов птиц — прокормителей нимф — увеличилось до 7, а в августе сократилось до 4. Мышевидные грызуны практически не играют роли в прокормлении нимф *I. pavlovskyi*; за все время только на 13 азиатских и на 3 полевых мышах обнаружено по одной нимфе. Дважды нимфы сняты с пасюков, несколько чаще обнаруживаются на бурундуках. Сезонность паразитирования нимф на грызунах в 1975 г. была следующая: в апреле сняты две нимфы, в мае — 12, в июне — 12, в июле — 1, в августе на грызунах нимф не было. По результатам учетов клещей на площадках наибольшее число нимф, вышедших после зимовки из подстилки, пришлось на период с 17 по 28 мая. В это время активизировалось около половины всего запаса перезимовавших нимф (14 из 33).

Важными прокормителями взрослых стадий *I. pavlovskyi* являются птицы и в первую очередь рябчики. В апреле индекс обилия имаго на рябчике равнялся 2.1, в мае — 1.6, в июне — 1.0, в июле — 0, в августе — 0.2, при этом доля заклещевленных птиц в апреле—мае составляла 60—70 %. Кроме рябчика, взрослые клещи *I. pavlovskyi* зарегистрированы на сизом дрозде, сером скворце, сойке и белоспинном дятле.

Л и т е р а т у р а

Ковалевский Ю. В., Куксгаузен Н. А., Жмаева З. М. 1975. Материалы по распространению *Ixodes pavlovskyi* Rom. на Алтае (Acarina, Ixodidae). Паразитолог., 9 (6) : 518—521.

Колонии Г. В., Киселев А. Н., Болотин Е. И. 1975. Опыт абсолютного учета пастибийных иксодовых клещей (Parasitiformes, Ixodidae) на восточном макроэклоне Сихотэ-Алиня. Паразитолог., 9 (5) : 419—424.

Сапегина В. Ф. 1972. К биологии *Ixodes pavlovskyi*. Трансконтинентальные связи перелетных птиц и их роль в распространении арбовирусов. Новосибирск, 1972 : 388—391.

Ушакова Г. В., Филиппова Н. А. 1968. О видах группы *Ixodes persulcatus* (Parasitiformes Ixodidae). II. Экология *I. pavlovskyi* Rom. в Восточном Казахстане. Паразитолог., 2 (4) : 334—338.

Ушакова Г. В., Филиппова Н. А., Панова И. В. 1969. О видах группы *Ixodes persulcatus* (Parasitiformes, Ixodidae). IV. Новые данные по экологии.

логии *I. pavlovskyi* Ром. в Восточном Казахстане. Паразитолог., 3 (5) : 336—339.

Филиппова Н. А., Беляева В. Г. 1970. О видах группы *Ixodes persulcatus* (Parasitiformes, Ixodidae). *V. I. pavlovskyi* и *I. nipponensis* Kitaoka et Saito в Приморье. Паразитолог., 4 (6) : 515—523.

Чигирин Е. Д., Истраткина С. В., Бирюкова М. П., Некрасова А. В. 1972. Найдены клещей *Ixodes pavlovskyi* (Ixodoidea, Ixodidae) в Кемеровской области. Паразитолог., 6 (3) : 305—306.

THE DISTRIBUTION AND ECOLOGY
OF IXODES PAVLOVSKYI (IXODIDAE) ON SYKHOTE-ALIN

E. I. Bolotin, G. V. Kolonin, A. N. Kiselev, O. A. Matjushina

S U M M A R Y

I. pavlovskyi is absent from the eastern macroslope of Sykhote—Alin, rare in the central part of the ridge and is quite common in western Sykhote—Alin where it accounts for no more than 10% of total collections with *I. persulcatus*. An average density of ticks in forests of western Sykhote—Alin is 50 to 80 active adults per hectare, maximum density — 150 specimens. Larvae feed on various small mammals and birds, nymphs — on birds and mammals larger than Siberian chipmunk. Adults feed on hedgehogs, hares and birds, preference being given to hazel hens.
